

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON
Année scolaire 1913-1914. — N° 106.

ÉTAT ACTUEL
DU
TRAITEMENT DU CANCER

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Et soutenue publiquement le 17 Février 1914

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

J. LÉAUTIER

Né le 13 septembre 1875, à Druillat (Ain).



TRÉVOUX

IMPRIMERIE JULES JEANNIN

—
1914

ÉTAT ACTUEL
DU TRAITEMENT DU CANCER



Digitized by the Internet Archive
in 2026

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON
Année scolaire 1913-1914. — N° 106.

ÉTAT ACTUEL

DU

TRAITEMENT DU CANCER

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Et soutenue publiquement le 17 Février 1914

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

J. LÉAUTIER

Né le 13 septembre 1875, à Druillat (Ain).



TREVOUX
IMPRIMERIE JULES JEANNIN

—
1914

PERSONNEL DE LA FACULTÉ

MM. HUGOUNENQ. DOYEN.
J. COURMONT ASSESSEUR.

Professeurs honoraires

MM. CHAUVEAU, AUGAGNEUR, SOULIER, TRIPIER, CAZENEUVE,
LEPINE, PIERRET, BEAUVISAGE, LACASSAGNE.

Professeurs

Cliniques médicales.....	}	MM. TEISSIER.
Cliniques chirurgicales.....		ROQUE.
Clinique obstétricale et accouchements.....		BARD.
Clinique ophtalmologique.....		X...
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques.....		X...
Clinique des maladies nerveuses et mentales.....		FABRE.
Clinique des maladies des enfants.....		ROLLET.
Clinique des maladies des femmes.....		NICOLAS.
Physique médicale.....		LEPINE (J.).
Chimie médicale et pharmaceutique.....		WEILL.
Chimie organique et toxicologie.....		POLLOSSON (A.).
Matière médicale et botanique.....		CLUZET.
Parasitologie et Histoire naturelle médicale.....		HUGOUNENQ.
Anatomie.....		MOREL.
Anatomie générale et histologie.....		MOREAU.
Physiologie.....		GUIART.
Pathologie interne.....		TESTUT.
Pathologie et thérapeutique générales.....		RENAUT.
Anatomie pathologique.....		MORAT.
Médecine opératoire.....		COLLET.
Médecine expérimentale et comparée.....		LESIEUR.
Médecine légale.....		PAVIOT.
Hygiène.....		POLLOSSON (M.).
Thérapeutique.....		COURMONT (P.).
Pharmacologie.....		MARTIN (Et.).
		COURMONT (J.).
		PIC.
		FLORENCE.

Professeurs adjoints

Physiologie, cours complémentaire.....	MM. DOYON.
Maladies des oreilles, du nez et du larynx.....	LANNOIS.
Pathologie externe.....	VALLAS.
Maladies des voies urinaires.....	ROCHET.

Chargés de cours complémentaires

Chimie minérale.....	BARRAL.	agrégé
Propédeutique chirurgicale.....	BERARD.	—
Propédeutique de gynécologie.....	CONDAMIN.	—
Chirurgie infantile.....	NOVE-JOSSERAND.	—
Accouchements.....	COMMANDEUR.	—
Embryologie.....	LATARGET.	—
Anatomie topographique.....	PATEL.	—
Botanique.....	BRETIN.	—
Chirurgie expérimentale.....	VILLARD.	—
Clinique infantile.....	MOURIQUAND.	—
Déontologie et Médecine professionnelle.....	X...	—

Agrégés

MM.	MM.	MM.	MM.
BARRAL.	LATARJET.	MOURIQUAND.	FROMENT.
COMMANDEUR.	BRETIN.	ARLOING (F.).	THEVENOT (Lucien).
NEVEU-LEMAIRE.	LERICHE.	GUILLEMARD.	PIERY.
LAROYENNE.	THEVENOT (Léon).	POLICARD.	COTTE.
VORON.	TAVERNIER.	GARIN.	DUROUX.
NOGIER.	CADE.	SAVY.	

M. BAYLE, secrétaire.

EXAMINATEURS DE LA THÈSE

MM. POLLOSSON M., *Président*; VILLARD, *Assesseur*;
MM. NOGIER et DUROUX, *Agrégés*.

La Faculté de Médecine de Lyon déclare que les opinions émises dans les Dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner ni approbation, ni improbation.

A LA MÉMOIRE DE MON ONCLE

LE PROFESSEUR A. DESGRANGES

Chirurgien-Major de l'Hôtel-Dieu.

A LA MÉMOIRE DE MON MAITRE

LE PROFESSEUR M. JABOULAY

Chirurgien-Major de l'Hôtel-Dieu.

A MON PRÉSIDENT DE THESE

MONSIEUR LE PROFESSEUR M. POLLOSSON

Chirurgien-Major de l'Hôtel-Dieu.

*Qui m'a fait le très grand honneur
d'accepter la présidence de cette thèse.*

A MON MAITRE

MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ TH. NOGIER

*Qui m'a guidé dans la partie
scientifique de ce travail.*

A MON MAITRE

MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ E. DUROUX

Qui m'a inspiré cette thèse.

A TOUS CEUX QUI ME SONT CHERS

AVANT-PROPOS

Au seuil d'une vie nouvelle, mon premier devoir est d'adresser à tous ceux qui ont bien voulu s'intéresser à moi, l'expression de ma reconnaissance et l'hommage de ce modeste travail.

Ma cousine, M^{me} Buland, dont j'ai pu éprouver la bonté de cœur en toute circonstance, s'est attachée à la réussite de mes projets les plus chers. Mon cousin, M. Buland, fut pour moi le conseiller le plus sûr et l'ami le plus respecté. Au milieu d'eux, j'ai retrouvé les joies familiales dont je fus de bonne heure privé par la mort ou l'éloignement de tous les miens : à tous deux j'apporte ici le tribut de mon affectueuse reconnaissance.

A ma cousine, M^{me} Foray, ira ensuite l'expression de mon dévouement et de mon affection.

M. le docteur Albertin, chirurgien des Hôpitaux de Lyon, a bien voulu, dans le cours de mes études médicales, m'accorder l'appui et l'assistance qui

m'étaient indispensables pour arriver au but ; il m'a prodigué ses encouragements et n'a cessé de me donner les marques de la plus grande bienveillance. Je l'en remercie respectueusement.

J'ai à me louer particulièrement des bons sentiments témoignés par mes camarades de l'Association amicale des Anciens Elèves du Lycée de Bourg : mon plus grand plaisir sera de me retrouver parmi eux, à chaque réunion annuelle.

M. Ceytre, contrôleur principal des Contributions directes, a été pendant longtemps pour moi un confident sûr et un ami serviable ; qu'il veuille bien agréer ici l'expression de ma gratitude profonde.

M. l'abbé Henri d'Orgeval, mon condisciple et ami, a renoncé au monde dès la vingtième année pour se consacrer aux œuvres des missions diocésaines de Paris et se pencher sur la misère humaine : il m'est doux, aujourd'hui, de reporter ma pensée vers lui.

Je n'aurai garde d'oublier mon excellent collègue et ami, le docteur Sauvage, qui a partagé mes émotions au cours de ces dernières années, et dont la camaraderie m'a été tout à fait précieuse : il est assuré de mes meilleurs souhaits pour l'avenir.

Tous mes maîtres de la Faculté de Lyon ont droit à ma reconnaissance : mais j'ai contracté une dette particulière à l'égard de M. le professeur agrégé Duroux, qui m'a donné le sujet de cette thèse et dont les conseils m'ont permis de mener à bien ce travail. Je l'en remercie très vivement.

INTRODUCTION

Ce n'est pas sans une juste appréhension que nous abordons une question aussi complexe et aussi brûlante d'actualité que le traitement du cancer.

Mais notre but est des plus modestes. Nous nous proposons simplement de passer en revue dans leurs grandes lignes les traitements contre le cancer les mieux accrédités, en nous efforçant de grouper dans un ordre logique les procédés très divers préconisés par les différents auteurs au cours de ces dernières années.

De nouvelles méthodes sont nées qui, loin d'exclure les anciennes, s'offrent tantôt à les remplacer, tantôt à les compléter ; c'est ainsi qu'il s'est institué une radiochirurgie qui attaque le mal en combinant aux qualités solidement éprouvées du bistouri les vertus mystérieuses des Radiations ; il se trouve que des cancers inopérables peuvent fondre sous les « feux croisés » du Radium ; certains traitements

médicamenteux auraient pareillement donné quelques succès. Nous avons pensé qu'une vue d'ensemble sur la question ne serait pas sans intérêt ; et si nous arrivons, dans cette profusion des méthodes employées, à mettre en relief comme il convient les progrès qu'elles réalisent, nous aurons du même coup élargi la base des conceptions thérapeutiques et précisé peut-être les espoirs qui peuvent naître à l'égard de la curabilité des tumeurs.

L'efficacité du remède démontre parfois la nature du mal. En est-il ainsi pour le cancer ? Actuellement, c'est se compromettre que de préjuger de la nature du cancer. On en dispute toujours. Le cancer, ce n'est plus l'animal imaginaire qui s'acharne sur sa proie et la ronge jusqu'à ce qu'il l'ait entièrement dévorée ; ce n'est plus l'atrabile qui altère le teint, fait perdre l'appétit et trouble toutes les fonctions ; ce n'est pas davantage la lymphé qui croupit sur place et suscite la reproduction incessante de la tumeur malgré l'extirpation. L'usage du microscope a donné une autre direction aux hypothèses, l'anatomie pathologique s'est emparée du cancer, et si cette science n'a pas résolu tous les problèmes qui s'y rattachent, elle en a posé un très grand nombre : en telle manière que sur la nature des tumeurs, il n'y a pas encore unité de doctrine.

Quelle que soit la conception appelée à prévaloir pour expliquer la genèse du cancer ; qu'on en fasse à l'origine une monstruosité du développement cellulaire ou une infection parasitaire, il est cependant nécessaire de se rallier à une idée directrice pour

instituer un traitement méthodique. Il semble bien, pour l'instant, que la ligne de conduite du médecin traitant doive se régler sur les seules données certaines de la clinique et d'après les résultats fournis par l'expérience chirurgicale.

Et tout d'abord, la première constatation à faire, le premier point sur lequel on doit tomber d'accord, c'est que le cancer se comporte cliniquement comme une infection ; partant, il semble assez naturel que le cancer soit traité comme une infection. Dès lors, peut-on se contenter, comme l'a suggéré Fabre-Domergue, de tâcher à redresser par l'électricité l'orientation des plans de division cellulaire, ou à remettre l'ordre dans une société cellulaire troublée par l'anarchie ? Nous croyons qu'il faut engager la lutte par tous les moyens thérapeutiques rationnels contre l'ennemi qui, sous la forme de cellules nocives puissamment reproductrices, provoque cette désorganisation des cellules normales et cette intoxication de tout l'organisme.

Pour être efficace, le traitement doit intervenir en temps opportun, par conséquent dès le début. Or cette condition n'est presque jamais réalisée, le malade se présentant rarement à cette période. Les premières manifestations du cancer ne sont pas toujours douloureuses ; il n'est guère que les cancers de la peau qui éveillent d'emblée l'attention des malades ; l'indolence habituelle des lésions donne au mal une allure insidieuse qui lui permet de se développer et d'aboutir à la généralisation tant redoutée sans qu'il y ait été obvié d'aucune façon.

A la période d'infection généralisée, les chances de guérison sont nulles et le traitement n'a qu'une valeur palliative.

Le pronostic du cancer repose donc essentiellement sur la durée de la première étape, c'est-à-dire sur le temps d'évolution de *l'infection locale*.

Dans certains cancers extérieurs ou facilement accessibles à l'exploration, on juge cette période par l'état des ganglions voisins ou tributaires.

On estime en effet, d'une façon générale, que le stade de l'infection locale s'arrête aux ganglions voisins ou tributaires, et que, lorsqu'ils sont déjà franchis, il est déjà trop tard pour intervenir. Il ne s'agit là que d'approximation, et il ne saurait en être autrement, le mal étant déjà très souvent diffusé au-delà de cette première barrière ganglionnaire. D'autre part, pour toute une catégorie de cancers qui se disséminent essentiellement par la voie sanguine (sarcomes), la question des ganglions n'entre pas en ligne de compte dès le début. Il est donc très difficile d'être renseigné d'une façon exacte : de là l'importance qui s'attache aux diagnostics précoces ; de là l'intérêt qu'il y aurait à les établir avant même que le premier stade ganglionnaire ne fut réalisé.

Dans ces conditions la suppression radicale du foyer cancéreux est l'indication qui s'impose. Or, à l'heure actuelle, quels sont les moyens qui nous permettent de la réaliser ?

Ces moyens sont représentés par l'action chirurgicale au premier rang, et accessoirement par dif-

férents agents physiques dont les radiations constituent le groupe le plus important.

Les autres modes de traitement sont nombreux. Représentés par différents agents chimiques, médicamenteux, ou encore par des injections microbiennes et des sérums, ils tendent aussi, avec des chances inégales, à la cure ou à l'atténuation du cancer. Ce sont ces modalités diverses de la thérapeutique anticancéreuse qui feront l'objet de notre travail. A cet effet, désireux de maintenir quelque clarté dans l'exposition, nous avons adopté une classification qui n'a que la valeur d'un essai, et nous nous proposons d'étudier les traitements du cancer dans l'ordre suivant :

I

**Infection locale. — Curabilité du cancer
et Traitement curatifs.**

I. Action chirurgicale.

II. Agents physiques.

- 1° Froid { Congélation des tumeurs à - 60° (Hovitz).
- 2° Chaleur { Chaleur directe : Thermocautère, galvano-
cautère, microcautère d'Unne.
Electrocoagulation (Doyen).
- 3° Electricité { Courant galvanique { Mortification des tissus néo-
(hautes intensités) { plasiques.
Fulguration { Action de l'étincelle sur les
(de Keating-Hart) { tissus et sur les terminai-
sons nerveuses.
- 4° Radiations { Rayons X { 1° Rayons peu pénétrants pour
néoplasmes très superficiels.
2° Rayons très pénétrants (filtrés)
pour néoplasmes profonds.
Radium { 1° Rayons α et β pour les néo-
plasmes superficiels.
2° Rayons γ pour les néoplasmes
profonds.

II

Infection générale. — Traitements palliatifs.

1° Agents chimiques modificateurs $\left\{ \begin{array}{l} a) \text{ par réduction} \\ b) \text{ par destruction} \\ c) \text{ par imprégnation} \end{array} \right.$

2° Agents médicamenteux $\left\{ \begin{array}{l} \text{Quinine (Jaboulay)} \\ \text{Cuprase (Gaube du Gers)} \\ \text{Electrocuprol (Jacques)} \\ \text{Electrosélénium (Cade et Girard)} \end{array} \right.$

3° Injections microbiennes $\left\{ \begin{array}{l} \text{Méthode de Fehlsen, basée sur} \\ \text{l'antagonisme des parasites} \end{array} \right.$

4° Sérothérapie $\left\{ \begin{array}{l} a) \text{ Sérums antinéoplasiques} \\ b) \text{ Sérums normaux} \\ c) \text{ Sérums spécifiques} \end{array} \right. \left\{ \begin{array}{l} \text{Wlaeff (levures)} \\ \text{Doyen (bactéries)} \\ \text{Bra (champignons)} \\ \text{Nectrianine} \end{array} \right.$

III

Prophylaxie du cancer. — Traitements préventifs.

CHAPITRE PREMIER

Infection locale. Curabilité et traitements curatifs.

Action chirurgicale. Agents physiques.

I. — ACTION CHIRURGICALE.

L'action chirurgicale a pour but d'enlever le mal largement, en extirpant toute la zone suspecte de l'infection locale, c'est-à-dire le néoplasme primitif et ses propagations lymphatiques. Depuis un certain nombre d'années, elle a multiplié pour cela ses procédés d'éradication complète vis-à-vis de tous les cancers, combinant sa technique, non pas seulement pour l'hémostase ou la réunion de la plaie comme autrefois, mais surtout pour suivre les voies de transmission de l'infection cancéreuse. D'autre part, elle

conduit ces différentes opérations d'une façon aseptique au sens du cancer, redoublant pour cela de précautions dans l'ablation du bloc cancéreux, évitant le morcellement, le contact avec les tissus ambiants, dans le but de prévenir l'inoculation. Grâce à cette technique si bien réglée, elle a abaissé le taux de la mortalité opératoire, et, pour certaines variétés de cancers facilement accessibles, celle-ci maintenant n'existe pour ainsi dire plus (cancer du sein, par exemple 2 pour 100). Quant aux résultats de l'action chirurgicale, ils sont en rapport avec les différents sièges des tumeurs, la malignité de l'infection variant avec la nature du terrain et la base d'implantation.

Prenons d'abord le cancer du sein. Si l'on s'entient aux statistiques recueillies par Depage (Congrès de Bruxelles 1908), le taux des résultats durables, c'est-à-dire de non-récidives au bout de trois ans, s'est élevé à 46 pour 100, de 4 pour 100 qu'il était au début des premières interventions vers 1870-1880.

Pour les cancers de la peau ou des lèvres les résultats sont encore plus remarquables (Morestin, Dollinger, Schirner). En 1880, Wörner notait 28 pour 100 de guérisons atteignant trois ans. Avec les récentes statistiques on arrive au chiffre de 70 pour 100 de guérisons durables (trois ans).

Pour le cancer du rectum Krönlein trouvait, en 1899, 14 pour 100 de guérisons durables.

En 1905, Schirner trouve 16 à 30 pour 100. En 1908, Völcker donne 15 pour 100 chez l'homme et 40 à 50 pour 100 chez la femme.

Le cancer de l'estomac ne donnerait, à l'heure actuelle, que 15 pour 100 de guérisons durables, d'après Czerny (trois ans).

Dans le cancer de la langue, on a pu obtenir 16 à 27 pour 100 de guérisons durables (Butlin, de Londres, et Collins Waren, de Boston).

Le cancer du rein offre 15 pour 100 de guérisons durables (Rowzing).

Pour le cancer de l'utérus, il faut retenir les chiffres de 18 pour 100 de guérisons durables (cinq ans) qu'a donnés Wertheim au Congrès de Bruxelles de 1908. Signalons aussi les statistiques favorables de J.-L. Faure et de M. Pollosson.

A ces chiffres, il convient de citer les nombreux cas épars de survies prolongées (huit, dix, quinze ans, recueillis par ces statistiques, relatives à ces différents cas de cancers examinés.

Actuellement on est donc dans l'obligation de reconnaître que l'action chirurgicale est le traitement de choix du cancer. En extirpant largement le mal, le bistouri réalise en même temps une véritable barrière contre l'infection cancéreuse, car il laisse après lui du tissu fibreux, et bien souvent il empêche ainsi pour l'avenir toute diffusion.

Dans certains cas d'infection encore localisée, l'état des parties molles est tel que l'on s'est demandé si l'on ne pouvait pas améliorer ces surfaces ulcérées, peu favorables à l'action chirurgicale, par l'adjonction des agents physiques. De nombreuses méthodes ont eu ce point de départ, qui, d'abord employées simplement à titre d'auxiliaires ou de compléments

de la chirurgie, ont été ensuite préconisées comme moyens curatifs proprement dits.

II. — AGENTS PHYSIQUES.

Le nombre de ces agents thérapeutiques, nous oblige à les examiner dans l'ordre suivant :

1° **Froid.**

Hovitz, de Copenhague, s'est servi d'un jet de chlorure d'éthyle (anestile) pour arrêter le développement des cancers après curettage et cautérisation.

La congélation des tumeurs à $< 60^{\circ}$ par ce procédé lui aurait donné quelques bons résultats.

2° **Chaleur.**

Nous avons à envisager en premier lieu la chaleur directe employée comme moyen de destruction : le feu après le fer. Le thermocautère a été rapidement délaissé parce que son action était trop limitée et qu'il donnait fréquemment un coup de fouet aux tumeurs. Le galvanocautère, plus électif, se prête à l'amputation hémostatique, sa zone de maniabilité est plus grande, mais les accidents consécutifs sont les mêmes : on peut en dire autant du microcautère d'Unna. L'emploi de ces instruments ne se justifie par aucun avantage réel. Il en est tout autrement d'un autre procédé, dit de thermopénétration, et qui a pour base la diathermie chirurgicale.

Cette méthode, vulgarisée par M. Doyen sous le nom d'*Electrocoagulation*, utilise des appareils spé-

ciaux fournissant un courant de très haute fréquence et de tension relativement basse (500 volts) à ondes non amorties. Deux points quelconques du corps sont recouverts d'électrodes métalliques bien appliquées sur la peau et réunies aux extrémités du solénoïde de haute fréquence ; le courant traversant les tissus interposés entre les électrodes développe dans ces tissus une quantité de chaleur que l'on peut régler par des variations de l'intensité du courant et du temps d'application. Le chirurgien possède là un moyen énergétique et maniable, d'action pénétrante, pour stériliser et détruire des masses de tissus malades. Il y a une diathermie médicale et une diathermie chirurgicale : cette dernière est la seule qui nous intéresse, étant donné le sujet que nous traitons. Elle a été appréciée par M. le Professeur Bergonié en ces termes :

« Pour la diathermie chirurgicale, on doit d'abord convenir qu'il n'y a là aucune action élective sur les cellules néoplasiques. Ce qu'on ne peut refuser à la diathermie, c'est de stériliser en détruisant, c'est de n'ouvrir aucun vaisseau, par conséquent d'éliminer cette cause considérable d'ensemencement voisin et de métastase éloignée. Le seul inconvénient, c'est qu'elle laisse à l'organisme le soin d'éliminer ces paquets de tissus coagulés, et l'organisme n'y parvient souvent pas, ou, s'il y parvient, c'est au prix d'une infection toujours possible. Il y a donc à trouver de ce côté un manuel opératoire mi-chirurgical qui donne plus de satisfaction. Enfin, pour la destruction dans les cavités où le bistouri ne peut enle-

ver que difficilement, l'électrocoagulation peut avoir des avantages. Mais cette méthode, pas plus que le bistouri et les radiations, ne viendront à bout des affections néoplasiques généralisées. »

(*Précis de thérapeutique*. Arnozan.)

La méthode de Doyen se recommande par son efficacité relative et son innocuité parfaite, deux conditions qui ne sont pas toujours faciles à réaliser dans un traitement curatif. L'électrocoagulation a fourni à la statistique des faits probants : il semble qu'elle puisse jouer un rôle important dans la cure du cancer, à la période d'infection locale.

3° **Electricité.**

On a obtenu la mortification des tissus néoplasiques avec le courant galvanique, en se servant de hautes intensités. Jusqu'à présent aucun résultat particulièrement encourageant n'a justifié les efforts tentés pour utiliser tel ou tel dispositif spécial. La thérapeutique électrique du cancer tire son principal appoint d'une méthode qui a joui d'une grande réputation : la *fulguration*.

La *fulguration*, méthode imaginée par M. de Keating-Hart (1906), est une opération électro-chirurgicale qui comprend deux temps principaux : 1° *l'exérèse* (dont le minimum doit enlever toutes les masses macroscopiques, c'est-à-dire celles que révèle la vue ou le toucher) ; 2° *l'étincelage* (à l'aide d'une étincelle de haute tension, de 6 à 7 centimètres au moins de longueur.)

Ces conditions représentent pour l'auteur un minimum : ce minimum est du moins celui qui peut

permettre d'espérer les effets durables qu'on appellera curatifs, non parce qu'ils signifient des guérisons définitives, auxquelles de nombreuses années passées pourront seules donner ce caractère, mais en tant que présentant depuis un, deux, trois ans et plus tous les signes d'un retour complet à la santé.

Au Congrès de l'Avancement des Sciences, à Lille (1909), trois statistiques ont été nettement favorables à la méthode de M. de Keating-Hart. M. Desplats (de Lille) chargé d'un rapport sur la méthode, apportait une statistique personnelle comprenant 67 cas dont la plupart très graves et plusieurs considérés comme inopérables. Or, il comptait une moyenne de 62 pour 100 de succès datant de six mois à près de deux ans.

M. Juge divisait 140 cas de sa statistique en : cas opérables normalement avec 90 pour 100 de succès ; cas limités : 65 à 70 pour 100 ; cas inopérables chirurgicalement avec 50 pour 100 ; cas inopérables anatomiquement avec 63 pour 100 d'améliorations. Enfin M. le Professeur Duret (de Lille) qui, sur les cancers térébrants de la face et les néoplasmes graves du sein qu'il avait fulgurés, n'avait pas essuyé d'échec en deux ans d'application de la méthode, présentait deux cas particulièrement heureux qui l'amenaient à cette conclusion : « Il est indéniable que dans certains cas la fulguration a des résultats avantageux, impressionnants, inattendus. »

De Keating-Hart s'est élevé avec énergie contre l'idée « que son procédé était une méthode de destruction ulcéralive. » Il paraît démontré, en effet,

que son procédé modifie, par l'étincelage, le milieu où vivait le néoplasme, et, par l'intermédiaire du système nerveux (action trophique), s'oppose à sa repullulation.

Si l'on s'en rapporte à l'opinion exprimée par la majorité des expérimentateurs, la fulguration semble n'agir qu'à peu de profondeur, ne modifie réellement les tumeurs qu'au bout d'un grand nombre de séances et n'exerce pas d'action élective sur les tissus néoplasiques.

Nous arrivons enfin aux agents physiques sur lesquels l'attention du monde scientifique s'est plus particulièrement portée au cours de ces dernières années : les Radiations.

Les Radiations présentent cette particularité intéressante : elles exercent une action élective sur les cellules néoplasiques.

Les Radiations proviennent de deux sources différentes : nous les étudierons dans deux chapitres consécutifs, l'un consacré aux Rayons X, l'autre au Radium.

4° Rayons X et radiothérapie.

Les travaux concernant la radiothérapie et le cancer sont actuellement innombrables. Nous constatons que la diversité des résultats publiés est remarquable : ici, observations favorables ; là, au contraire, observations négatives et cas malheureux, malgré la mise au point et le réglage des conditions de traitement. Les séances ont une durée moyenne de 10 à 20 minutes et sont renouvelées tous les jours ou tous les deux jours ; le tube de Crookes est ali-

menté tantôt par une machine à plateaux, tantôt par une bobine.

Quel que soit le dispositif adopté, les résultats différent, vraisemblablement d'après la nature du cancer et son degré de malignité. L'action des rayons X est elle-même très discutée ; ce n'est que très récemment que l'étude des rayons filtrés très pénétrants (rayons durs), est entrée en ligne avec des faits démonstratifs.

La discussion commence avec Scholz qui, étudiant les modifications de la peau du porc soumis à l'influence radiothérapique, a vu la dilatation des vaisseaux, l'émigration des leucocytes, l'imbibition séreuse des tissus.

William et Ellis décriront deux effets simultanés : une en endartérite oblitérante et une nécrose cellulaire. D'après Segneira, les rayons X produisaient une désorganisation des éléments néoplasiques, dégénérescence causée, soit par l'action directe des rayons, soit par l'infiltration leucocytaire provoquée.

A. Pusey affirme que le tissu conjonctif remplace le tissu cancéreux.

Jacinsky parle d'une nécrose des cellules épithéliales cancéreuses.

Perthes, de Leipzig (Congrès de Berlin, septembre 1904), prétend que les rayons X exercent une action photochimique sur la chromatine des noyaux cellulaires.

Darier juge la question par la distinction des formes néoplasiques (Congrès de Berlin 1904). M.

Destot (Lyon, juillet 1904, *Lyon médical* et diverses communications), partage cette opinion : « En raison de la variabilité des formes d'épithélioma de la face, l'on ne peut conclure parce qu'on a réussi dans une forme que l'on aura un nouveau succès dans une autre ».

M. Béclère, au Congrès de Berlin, établit que les cellules cancéreuses disparaissent sans réaction inflammatoire et sans modification, comme une gomme sous l'action du traitement spécifique.

Dans diverses communications à la Société des sciences médicales, M. Villard (23 octobre 1904), (15 février 1905), insiste sur le même fait.

« Les tumeurs, dit-il, disparaissent non pas comme sous l'action d'un caustique, elles fondent, véritablement sous la peau, elles s'atrophient et s'affaissent, se résorbent comme si les cellules néoplasiques subissaient profondément dans l'épaisseur des tissus une régression progressive.

MM. Lépine et Boulud (11 janvier 1904, Académie des Sciences de Paris) croient que c'est en agissant sur le glycogène des tumeurs malignes, que les rayons X créent dans ces tumeurs des modifications variées, comme cela a été établi par M. Jaboulay pour la quinine. Tantôt la radiothérapie favoriserait la glycolyse, tantôt elle l'amoindrirait, et il en résulterait pour la tumeur, tantôt un amoindrissement, tantôt une exagération de vie.

Certains auteurs (Gaucher, Lacupère, *Presse médicale*, 1904) parlent d'action nerveuse. Des recherches récentes ont transformé la question en modifiant les conceptions théoriques et la technique opératoire.

Un fait démontré, c'est l'action élective des rayons X sur les cellules néoplasiques, qui sont inégalement sensibles, tant en raison de leur forme histologique que de la nature des rayons employés.

Il existe une échelle de vulnérabilité, régie par les lois de Bergonié, d'après lesquelles des cellules sont d'autant plus sensibles aux rayons X que :

1° *L'activité productive des cellules est plus grande (spermatogonie).*

2° *Leur devenir caryokinétique est plus long.*

3° *La morphologie et les fonctions de ces cellules sont moins définitivement fixées (globules blancs).*

Les cellules cancéreuses ne sont pas toutes également vulnérables : c'est ainsi que les épithéliomas spino-cellulaires sont peu influencés, tandis que les épithéliomas baso-cellulaires se modifient complètement ; la partie kératinisée n'est pas très sensible aux rayons X.

Les sarcomes globo-cellulaires sont beaucoup plus atteints que les sarcomes fuso-cellulaires.

Les lésions produites par les rayons X sur les tissus cancéreux sont caractéristiques.

On constate :

1° Une période de latence (10 à 15 jours) où les rayons X ne produisent pas d'effet.

2° Après 10 à 15 jours : fragmentation du noyau, trouble du protoplasme ; les cellules sont séparées par des fentes pleines de leucocytes ; presque pas de prolifération conjonctive ; phagocytose.

Il faut que le cancer soit accessible ; dans le cas contraire on s'expose aux radio-dermites, si l'on emploie les rayons ordinaires (non filtrés).

Il est nécessaire de pratiquer le dosage par sélection des rayons X : on filtre à travers une plaque d'aluminium, épaisse de quelques millimètres.

L'intensité et la qualité des rayons X étant modifiables, on obtient à son gré des rayons *durs* ou *mous*, *forts* ou *faibles*.

Une dose trop faible ferait évoluer le cancer (?) Avec 1 à 2 millimètres d'aluminium on a des rayons peu filtrés.

La radiothérapie peut être curative, palliative, prophylactique : ces trois modes d'emploi sont légitimes.

Les épithéliomas superficiels, jusqu'à une profondeur de 2 centimètres environ, sont facilement guéris par les procédés radiothérapiques ordinaires.

Action élective des rayons X sur la peau. — La thérapeutique trouve dans cette action élective des applications importantes ; mais deux conditions doivent être réalisées :

1° Il faut éviter les radio-dermites.

2° Il faut atteindre les lésions profondes.

Les rayons X sont de deux sortes : les rayons mous, qui sont facilement absorbés, et les rayons durs qui vont très loin. On appelle filtre un corps qui laisse passer une partie des rayons X. L'argent et la paraffine laissent passer tous les rayons ; avec une lame d'aluminium de 3 millimètres d'épaisseur, tous les rayons mous sont arrêtés ; au-delà, les rayons durs perdront de plus en plus leur puissance.

Les corps interposés modifient la composition des rayons X (Benoit, Guilleminot, Belot). Regaud et

Nogier ont étudié spécialement les rayons durs (très filtrés).

Pour bien faire comprendre le très grand intérêt qui s'attache à cette dernière catégorie de rayons, il est nécessaire de parler d'un accident particulier à l'emploi des rayons X usuels (mous, non filtrés) et qui a découragé un grand nombre d'expérimentateurs : la *radio-dermite*.

La radio-dermite se décrit : desquamation du derme, ulcération, phénomènes nécrotiques.

La mesure pour doser les rayons est l'unité H (Holbknecht).

Avec l'emploi des rayons mous, on observe les accidents suivants :

14 unités H donnent des lésions du 2^e degré : vésication avec période latente de 8 à 10 jours.

20 unités H donnent radio-dermites, lésions du 3^e degré : ulcération, nécrose du derme avec période latente de 5 à 6 jours.

Comment expliquer la période latente ? On a incriminé des lésions vasculaires tout d'abord. Dallous et Lasserre (1906) montrèrent que l'action différenciée portait principalement sur les couches génératrices (lésions cellulaires).

Les rayons durs, que nous allons étudier, possèdent des caractéristiques intéressantes : facilité de pénétration, homogénéité d'action, électivité de l'action. Les rayons filtrés à 4 millimètres d'aluminium (rayons durs) donnent les résultats suivants :

Avec 5 H = Rien.

Avec 14 H = Erythème, pigmentation, tuméfaction légère.

Avec 20 H = Epidermite, jamais le derme n'est touché. La guérison se fait en 3 semaines.

La peau est donc bien moins sensible aux rayons durs (filtrés) qu'aux rayons mous. D'après MM. Regaud et Nogier, après irradiation par rayons peu ou pas filtrés, comme on le fait généralement, plusieurs semaines se passent sans apparition d'aucun phénomène : qu'il survienne un cas où la nécessité d'opérer s'impose, la réparation de la plaie est impossible, c'est un désastre.

Chaque cellule est plus ou moins sensible à telle ou telle catégorie de rayons. Ces rayons ont un coefficient d'absorption différent; ils se comportent comme *des agents cytocaustiques électifs*.

Action des rayons peu filtrés : 1° Effets tardifs : Après irradiation des fibromes utérins, Spedder observe ceci : Après un temps variable, il se produit des ulcérations avec sphacèle. Regaud et Nogier montrent qu'il ne s'agit pas de lésions vasculaires, mais de lésions cellulaires.

2° Susceptibilité latente de la peau : Pas de dermatite précoce (expériences de Regaud et Nogier sur les chiens). On constate sphacèle, non-cicatrisation et phénomènes nécrotiques après opérations sur des hommes et des chiens, observés ou mis en expérience, et ayant subi les uns et les autres des irradiations anciennes.

Rien de tout cela n'apparaît avec l'emploi de rayons bien filtrés, très durs.

Action des rayons durs bien filtrés.

1^{re} précaution : Ne pas dépasser certaines doses.

2° précaution : N'employer que des rayons très bien filtrés.

Il faut éviter l'épidermite, aussi inoffensive qu'elle soit.

Une bonne application des rayons durs, c'est, sur la peau, l'hypertrichose et le cancer de la peau : épithéliome, cancroïde, mycosis fongoride, etc.

Une autre application à retenir, c'est le traitement des cancers profonds : sein, rein, rate, etc., avec cette réserve qu'il faut se méfier des glandes et follicules de l'estomac, très délicats, d'après Regaud et Nogier qui ont étudié l'action de ces rayons chez les chiens. Il se produit une diarrhée sanguinolente, la muqueuse et les glandes donnent à l'examen microscopique les renseignements suivants : les glandes à pepsine sont très lésées, les glandes pyloriques et les épithéliums sont peu modifiés. Les cellules principales et les cellules bordantes sont inégalement frappées : ce sont les cellules principales qui sont lésées dans les glandes à pepsine du fond de l'estomac.

Dans les villosités, les rayons durs produisent l'atrophie de l'épithélium et le ratatinement de l'organe : il en est de même pour les glandes de Lieberkühn.

Il n'est pas certain que chez l'homme les lésions soient aussi importantes que chez le chien ; chez le lapin, les troubles sont légers.

Lorsqu'on irradie le testicule, on peut toucher uniquement la couche génératrice : la glande interstitielle se dissocie électivement de la glande génitale (Seldin, Bergonié, Villemin (1906).

Dans la splénomégalie, les rayons durs amènent une réduction considérable de la rate, surtout lorsqu'il s'agit d'une leucémie myélogène.

Dans le lymphosarcome, dans le cancer des ganglions, l'action des rayons X est peu sensible. Le lymphome de l'amygdale est très résistant : pourtant MM. Regaud et Nogier ont publié un cas heureux chez un malade de M. Lyonnet ; il est bon de se rappeler cette indication pour les cas inopérables.

Il a été publié sur les résultats de la radiothérapie des statistiques innombrables dont la simple mention serait très longue. En résumé, si l'on confronte les différents résultats fournis par les auteurs, on voit que les rayons X constituent, d'une façon absolue, le traitement de choix de tous les épithéliomas superficiels.

Certains sarcomes, parmi les cancers profonds, sont particulièrement sensibles à l'action des rayons durs qui amènent leur régression rapide et durable.

Pour les autres cancers, le doute sur la valeur thérapeutique de la radiothérapie est permis. On peut certainement espérer l'amoindrissement des symptômes inflammatoires surajoutés (douleurs, adhérences, sécrétion). L'application des rayons durs au traitement des cancers profonds est encore à l'étude et de nombreuses expériences sont encore nécessaires pour trancher la question : il se prépare des publications intéressantes à ce sujet.

Ce qu'on paraît redouter, et ce qu'on cherche à éviter, dans la radiothérapie, c'est l'intoxication suraiguë par généralisation massive des éléments cancéreux (question discutée).

La chirurgie et la radiothérapie se complètent : il existe une radiochirurgie. Certains chirurgiens enlèvent au bistouri le foyer cancéreux, puis procèdent à des séances locales de radiothérapie sur la cicatrice récente. Il semble qu'on puisse prévenir de cette façon les récidives par inoculation opératoire.

Quelle que soit la valeur curative qu'on veuille accorder aux effets destructifs des rayons X, il est un fait qu'on doit reconnaître à leur sujet : c'est leur supériorité sur tous les autres agents physiques et chimiques.

Tandis que les agents chimiques attaquent indifféremment les tissus malades et les tissus sains, la chaleur et l'électricité limitent difficilement leur action efficace aux tissus malades ; il n'en est pas de même avec la radiothérapie qui met en œuvre un agent cytotocaustique électif. Primitivement, la radiothérapie a donné lieu à des accidents de radiodermite au voisinage des tumeurs ; avec la technique et l'instrumentation actuelle, ces accidents n'existent plus ou sont très atténués par le filtrage.

Les caustiques usuels sont douloureux, la radiothérapie anesthésie les tissus ; alors que la cicatrice obtenue avec les premiers est vicieuse ou difforme dans la plupart des cas, celle qu'on obtient avec les rayons X est souple, blanche, esthétique.

Nous sommes donc porté à croire que si l'on doit, d'une façon générale, livrer sans hésitation à la chirurgie sanglante les néoplasmes des muqueuses et des glandes, la radiothérapie est indiquée dans les

formes lentes d'épithéliomas cutanés et recommandable dans certains sarcomes où le bistouri n'interviendrait qu'au prix de trop grands délabrements.

5° Radium et Radiumthérapie.

En 1896, Becquerel provoque une véritable stupeur par sa découverte de la radio-activité, d'où devait sortir plus tard la découverte du radium.

Le radium n'a pas été découvert par hasard : il est le résultat de la recherche obstinée et infatigable de nombreux savants. Au cours de ces recherches, toute une série de corps radiants a été isolée, plus ou moins complètement : mésothorium, polonium, actinium, etc.

Un gramme de bromure de radium coûte 500,000 francs et s'obtient au bout de huit mois de très longues manipulations. Peu de gens peuvent donc expérimenter avec ce corps ; mais, à sa production, est attaché un très haut intérêt biologique.

En Allemagne, on emploie le mésothorium qui est bien moins cher, mais son pouvoir radiant s'épuise assez rapidement, tandis que celui du radium est immense comme durée : 1.300 ans de vie moyenne, au bout desquels la moitié de l'activité est perdue.

La découverte du radium a été faite sur des résidus de traitement de la pechblende (oxyde d'uranium) de Saint-Joachimstahl, en Bohême. Partout où il y a de l'uranium, il est possible de trouver du radium, car il y a parenté étroite et constante entre l'uranium et le radium ; mais la proportion de radium est toujours extrêmement faible.

Le radium est-il un corps nouveau ? C'est une des

premières questions que se sont posées M. et M^{me} Curie après la découverte des substances radio-actives. Grâce aux recherches spectrales de M. Demarçay, ils ont pu établir que le radium était bien un corps nouveau et possédait un spectre caractéristique.

Le radium est un métal bivalent de la famille des métaux alcalino-terreux, tels que le strontium, le baryum, le calcium. Son poids atomique est de 224,6.

Il a pu être obtenu à l'état métallique, en très petite quantité, par M^{me} Curie et M. Debierne (1910), mais sous cette forme, il n'offre qu'un intérêt théorique, car il est très oxydable.

Préparés à l'état pur, les sels de radium sont cristallisés ; ils sont blancs, très semblables aux sels de baryum, mais ils ne tardent pas à prendre un aspect brunâtre ou violacé.

Il est bien rare qu'on puisse se rendre compte *de visu* de l'aspect des sels de radium, car, ou bien le sel est fixé sur des plaques de métal par un vernis émail noir, ou bien il est enfermé dans des tubes métalliques. Dans l'un et l'autre cas, le radium est dissimulé aux yeux de l'observateur.

Le radium projette des rayons et une émanation.

On distingue trois sortes de rayons du radium :

1° Les rayons α , rayons mous, peu pénétrants, qui provoquent des radiumdermites et attaquent les organes très superficiels : ils n'ont pas d'analogues dans les rayons X ;

2° Les rayons β , très pénétrants, électro-négatifs, cathodiques, ont des propriétés qui les rapprochent

à la fois des rayons α et γ ; il y a des rayons β mous et des rayons β durs ;

3° Les rayons γ , assez analogues aux rayons X durs, sont très rapides et très pénétrants, leur vitesse étant sensiblement égale à celle de la lumière.

Ces radiations présentent un très grand intérêt. Pour employer des rayons X très durs, l'opérateur a besoin de plusieurs heures ; le radium permet d'aller beaucoup plus vite comme manipulation (durée d'un pansement).

Le radium se désintègre petit à petit par l'usage, en donnant une émanation.

L'émanation est un gaz fixe provenant de la désintégration ; après s'être transformée en substances radio-actives A. B. C., elle se résout en un corps appelé hélium.

Il existe des corps radifères comme le polonium qui n'émettent que des rayons mous α .

Les rayons du radium impressionnent la plaque photographique et l'écran de platinocyanure de baryum. Ils ont été expérimentés sur les êtres unicellulaires, les toxines, le système nerveux, les productions superficielles de la peau, les organes profonds, etc...

A l'encontre des rayons X, les rayons du radium exercent une action bactéricide très nette ; peut-être convient-il d'expliquer par cette différence la supériorité du radium sur les rayons X dans le traitement du cancer et d'en tirer un argument en faveur de la théorie de l'infection parasitaire.

Lorsqu'on traite les virus et les microbes par le

radium, on obtient des vaccins ; les résultats de cette action sont très variables vis-à-vis des toxines tétaniques et diphtériques.

Action élective du radium sur les tissus.

Lorsqu'on soumet des tissus à l'influence du radium, la peau étant traversée par les radiations, il se produit une radiumdermite, plus rapide mais moins profonde et moins grave qu'avec les rayons X. La cicatrice est plus belle que celle des rayons X, mais elle se pigmente de la même façon.

Les rayons α du radium et les rayons X mous, différents de nature, sont ceux qui donnent des radiodermites et radium-dermites. Les rayons X très filtrés ne donnent que les épidermites ; on a toujours des radiumdermites avec les rayons du radium non filtrés. Quelle est l'importance de ces lésions ? Dominici et Barcat ont élucidé la question. Sous l'influence des rayons du radium, l'épithélium malpighien persiste ; les glandes sudoripares, les poils, les cellules des épithéliomas éprouvent des lésions.

Les sarcomes, surtout les formes embryonnaires, fondent sous les radiations, aussi bien avec le radium qu'avec les rayons X durs. Au microscope, on voit les cellules d'un sarcome se transformer en cellules embryonnaires, puis en tissu conjonctif vrai.

On a employé des instruments à radio-activité induite. Ce genre d'application est très délicat, les rayons α non filtrés n'étant intéressants que pour les lésions superficielles.

Pour les lésions profondes, cancers de l'estomac,

de l'utérus, de l'œsophage, du rectum, on peut atteindre le mal avec le radium par l'introduction et la localisation des instruments radifères avec fenêtres et corps filtrants. Il y a des tubes ou des trocars qui permettent ce transport directement sur la tumeur. Avec les rayons γ très durs du radium, on a la certitude d'obtenir des effets extrêmement puissants. Les applications en seront nombreuses et faciles, là précisément où les rayons X sont inutilisables.

On peut se faire une idée de la puissance de ces rayons en songeant que les β durs peuvent traverser 2 millimètres d'épaisseur de plomb et que certains rayons γ traversent plus de 10 centimètres de ce métal.

Il est des substances comme l'aluminium, le mica, certains vernis, qui se laissent facilement traverser ; d'autres, comme le plomb, l'argent, le platine, opposent au contraire une résistance plus grande et sont utilisées comme filtres dans l'instrumentation radiumthérapique.

Le filtrage permet de modifier à l'infini la valeur d'un rayonnement au point de vue qualitatif et quantitatif, de graduer ses effets thérapeutiques et d'agir de façon plus homogène.

La méthode *du feu croisé* comporte une série d'avantages qui aboutissent à cumuler dans la grande profondeur le plus de rayons possible sans déterminer d'irritation aux points d'application des appareils.

La radiumthérapie réalise tous les jours des perfectionnements techniques, et le nombre des tumeurs

malignes rebelles au traitement diminue sensiblement, si l'on s'en rapporte aux statistiques les plus récentes. Des tumeurs profondes ont pu régresser dans certains cas d'une façon durable, ce qui ne s'était produit jusque-là que pour les cancers superficiels.

C'est ainsi que le docteur Lazarus Barlow, qui ne traite, au Middlesex Hospital, que les cancéreux déclarés inopérables par les chirurgiens, a publié, à la date du 8 janvier dernier, des résultats remarquables obtenus par la radiumthérapie. De juin à septembre 1912, le docteur Lazarus Barlow a eu dans son service 24 cas de cancer et 24 décès. De juin à septembre 1913, il a soigné 68 cancéreux ; 36 sont morts, mais les 32 autres malades ont bénéficié d'une amélioration telle qu'ils ont pu quitter l'hôpital et reprendre leurs occupations. Les tumeurs avaient disparu. Deux malades seulement ont eu une rechute. Ces résultats sont probants ; mais l'auteur attire l'attention sur ce fait que le radium agit d'une façon inégale, qu'il est des cas où le précieux métal n'a aucun effet. « On peut espérer, dit-il, que lorsqu'on connaîtra mieux la nature du cancer et les propriétés du radium, les cures seront plus nombreuses et plus complètes ». (Londres).

Nous ne pouvons mieux faire, pour clore ce chapitre, que de reproduire quelques lignes consacrées à la question par un des maîtres de la radiumthérapie, M. Dominici :

La radiumthérapie n'entre point en compétition avec la chirurgie, lorsque l'ablation d'une tumeur ne

comporte aucune mutilation excessive, aucune difficulté opératoire compromettant l'existence du malade, et les deux méthodes peuvent se prêter un mutuel secours dans des cas différents. Le chirurgien seul peut placer d'une façon convenable des appareils radifères dans la profondeur des tissus ; d'autres fois une intervention radiumthérapique opportune permet d'opérer une tumeur soudée aux organes adjacents par un état inflammatoire en restituant la mobilité perdue.

Il est enfin des circonstances où le chirurgien est heureux de parfaire l'acte opératoire au moyen d'une application de radium destinée à détruire les résidus cancéreux qui avaient pu échapper au bistouri.

Une telle visée est légitime, puisque la radiumthérapie est capable de provoquer des régressions de tumeurs malignes avérées du sein, du cou, de l'utérus, persistant depuis plus de quatre années.

(Janvier 1914).

CHAPITRE II

Infection générale. Traitements palliatifs.

Lorsque la suppression radicale du foyer cancéreux n'a pu être faite à temps, quel parti prendre ?

Existe-t-il, en premier lieu, des signes précis auxquels on peut reconnaître que la zone d'infection est purement locale ? A quel moment commence la généralisation ? Nous avons vu que l'état des ganglions tributaires ou voisins ne constituait pas un élément de certitude et que très souvent le diagnostic n'avait qu'une valeur d'approximation.

Lorsqu'on constate de nombreuses adhérences, de nombreux ganglions, lorsque la cachexie est déclarée, le cancer est dit inopérable, mais la chirurgie peut encore intervenir pour ouvrir un nouveau pylore, une bouche stomacale, pour faire une anus contre nature,

une entéro-anastomose, pour arrêter les hémorragies par des ligatures atrophiantes, etc. ; par ces interventions palliatives s'obtiennent encore la survie et le soulagement que les cancéreux demandent à tout prix.

Il est pourtant des cas où la chirurgie se déclare impuissante, parce que toutes ses ressources seraient vaines et ne feraient qu'aggraver un mal trop avancé. Que faire alors ?

On pourra recourir, dans ces circonstances, aux radiations qui procureront une amélioration et un soulagement en tarissant les sécrétions et en diminuant l'induration.

Ou bien encore on soumettra le malade aux différents traitements qui ont été préconisés par leurs auteurs comme traitements curatifs proprement dits, mais que nous ne considérons, délibérément, pour l'instant, que comme de simples palliatifs : nous voulons parler des agents chimiques, médicamenteux, des injections microbiennes et des sérums.

I. — AGENTS CHIMIQUES MODIFICATEURS.

1° Par réduction.

Parmi les médications chimiques, la plus ancienne est celle qui emploie les caustiques. On peut dire qu'ils ont tous été essayés :

Pâte de Canquoin.

Caustique de Vienne.

Acide azotique.

Acide lactique (Bloom 1895).

Acide cacodylique.

Essence de térébenthine.

Acide acétique.

Acide salicylique.

Acétone.

Cinnamate de soude.

L'arsenic, employé autrefois sous la forme de pâte du frère Côme, poudre de Dubois, a été vulgarisé sous la forme d'injections interstitielles d'acide arsénieux, en solution à 1 %, par Czerny et Trunecek, de Prague, qui l'ont employé dans les cancers épithéliaux accompagnés de ganglions non indurés (1899).

Le carbure de calcium a été préconisé surtout par Guinard (1896) dans le traitement de certains cancers ulcérés du sein et de l'utérus.

Tous ces caustiques sont douloureux ou donnent des cicatrices vicieuses très inférieures à celles que laissent les radiations.

2° Par imprégnation.

Nous signalons d'abord la chélidoine (Denisenko 1896), les feuilles de phytolacca decandra (Etats-Unis), puis les couleurs d'aniline diverses : en particulier le bleu de méthylène, employé avec succès à Lyon par M. le professeur Rollet, la pyoctanine en solution de 1 à 5 pour 100 (Diana), le mélange de bleu de méthylène et d'acide chromique (Darier). Mentionnons encore le formol (Bayer, die arzt Praxis, 15 mars 1898), l'alcool (Schultz).

Toutes ces substances, en fixant en pleine tumeur les éléments parasitaires, comme s'il s'agissait d'une coupe microscopique, ont pour effet de paralyser leur processus envahissant, et c'est peut-être la raison pour laquelle leur emploi peut parfois donner de bons résultats. A ce propos, nous devons mentionner les essais très intéressants et les résultats encourageants obtenus par l'emploi du trypanroth dans le service de M. le professeur Jaboulay. A l'Académie des Sciences (avril 1905), M. Laveran ayant attiré l'attention sur la valeur parasiticide de cette substance dans les trypanosomiasés, M. Jaboulay eut le premier l'idée d'appliquer, dans certains cas, cette méthode au cancer inopérable. M. Horand a présenté le 15 juillet, à la Société des sciences médicales de Lyon, une malade traitée par ce procédé : il s'était produit une diminution de la tumeur, des phénomènes douloureux, une leucocytose marquée, une coloration rouge généralisée, mais ce n'était qu'un essai. Le traitement se composait de cachets de trypanroth de 0 gr. 50 (1, puis 2 par jour) et d'injections de 0 gr. 50 cgr. dissous dans 40 cc. de sérum artificiel.

3° *Par destruction.*

On a essayé l'adrénaline, l'iode, le sulfate de thallium, etc., avec des succès divers. Parmi ces substances destructives, certaines agissent à la périphérie des néoplasmes, telles les injections sclérogènes au chlorure de zinc, de MM. Lannelongue et Coudray (1897-1898).

Le tissu scléreux qui résulte de ces injections aug-

mente la résistance de la barrière péri-néoplasique et, en pénétrant dans le tissu de la tumeur, tend à se substituer à elle. Injections à 1/10 ou à 1/20.

II. — AGENTS MÉDICAMENTEUX.

1° Quinine.

La méthode de M. le professeur Jaboulay est une conséquence directe de sa théorie (myxosporidies). « S'il fallait une preuve fournie par la thérapeutique à la nature infectieuse des tumeurs malignes, disait notre ancien maître, on la trouverait dans les succès qu'a donnés dans le cancer, chaque année, l'administration de la quinine ».

Dans cet ordre d'idées, la quinine doit être considérée comme un poison des protozoaires myxosporidiens.

M. Jaboulay a préconisé les sels de bromhydrate de quinine et de chlorhydrate à la dose de 1,5 à 2 grammes par jour (par la voie stomacale) en cachets de 0 gr. 50 cg. ou par injections soit hypodermiques, soit intra-musculaires, en employant une solution aqueuse à 50 % concurremment avec des applications locales, autant que possible.

Aux doses employées, la quinine favorise la diapédèse et la vaso-dilatation, et d'autre part agit directement sur le protozoaire.

La quinine dans le sang et les humeurs (Bence Jones, King) émet des rayons violets et ultra-violets qui gênent le développement du parasite, ainsi que

cela se passe pour l'hématozoaire de l'impaludisme, lequel ne vit que dans la lumière rouge. En dernière analyse, la quinine paraît agir comme le rayon X ; mais grâce à sa facile diffusion dans les tissus, l'histofluorescence qu'elle provoque peut agir dans les régions que la radiothérapie n'atteint pas.

Une pareille action attaque directement le parasite myxosporidien en empêchant d'abord la production, puis la transformation et l'utilisation du glyco-gène qui entre dans sa constitution (Jaboulay, Lépine).

Morton a cru pouvoir exalter le pouvoir histofluorescent de la quinine en faisant suivre son administration d'une séance de rayons X.

Dans sa thèse, Valatx (*Traitement du cancer par la quinine*, Paris, 1901) émet l'opinion de M. Bourcy, lequel estime que la quinine agit en neutralisant les poisons sécrétés au niveau des tumeurs.

Quelle que soit l'interprétation donnée, la quinine est certainement un des meilleurs traitements médicamenteux du cancer. Comme le dit Valatx, elle améliore l'état général, diminue sensiblement les douleurs, améliore les ulcérations, les déterge, enlève leur odeur, supprime les hémorragies ; d'autre part, elle est facile à administrer et ne présente aucun danger.

2^o Cuprase.

La cuprase est un colloïde de protoxyde de cuivre hydraté ; ce produit est obtenu chimiquement par réduction des sels de cuivre en présence de l'acide albumosique.

Le docteur Gaube, du Gers, va nous dire pourquoi il a choisi le cuivre au lieu d'un autre métal :

« 1° Parce que depuis ma jeunesse j'avais appris à considérer les eaux de Saint-Christau comme efficaces contre les cancers de la langue ou autres cancers de la peau.

L'efficacité des eaux de Saint Christau provenait de la présence du cuivre dans leur constitution, tout au moins le croyait-on ; j'avoue que je le croyais aussi et que je le crois encore aujourd'hui ;

2° Parce que je n'ai jamais employé, comme moyen de traitement du cancer, comme moyen de reconstitution chez l'homme, que des métaux qui entrent comme éléments de constitution dans l'une quelconque des variétés animales ; parce que j'ai remarqué que les métaux ainsi choisis étaient peu vénéneux pour l'homme : le cuivre est l'élément dominant de la matière minérale contenue dans la matière colorante du sang de la poulpe, cette affreuse bête que tout le monde connaît ».

D'après l'auteur, le cuivre doit exercer une action particulière chez les métazoaires, et l'oxyde colloïdal de cuivre hydraté constitue vraisemblablement un élément nettement *abiodynamique* pour un ordre de cellules jusqu'ici inconnues, étrangères à l'organisme.

Le colloïde de cuivre est directement injectable, il n'est point toxique. Chaque ampoule, de 5 centimètres cubes, contient 0 gr. 00121 de cuivre pur. Les injections se font sous la peau ou par voie intramusculaire et se pratiquent dans la région lombaire ou

plus bas. Elles sont indolores ; à cause de la viscosité du liquide, elles doivent être pratiquées lentement. Elles ne sont, généralement, suivies d'aucune réaction ni locale ni générale. Les injections sont renouvelées de quatre jours en quatre jours au début du traitement ; on peut les espacer ensuite ou les continuer dans les mêmes conditions, selon la susceptibilité des malades, ou bien encore les doubler, si la situation du malade l'exige, mais on ne devra jamais injecter plus d'une ampoule à la même place.

L'action du colloïde sur le cancer est des plus nettes, dès les premières injections, les tumeurs cancéreuses non ulcérées diminuent dans leur volume ; les douleurs propres au cancer s'atténuent considérablement ; le volume des ganglions diminue proportionnellement à la diminution du volume de la tumeur principale. Au bout de quelques mois, la disparition de la tumeur devient tellement totale qu'il est impossible de retrouver quelque trace que ce soit de néoplasmes volumineux à la place qu'ils occupèrent. Le cancer, les cellules cancéreuses sont résorbées par l'organisme, en totalité, et sans préjudice pour lui.

Le colloïde de cuivre agit plus vivement sur les cancers dont l'évolution est rapide que sur les cancers dont l'évolution est lente ou, pour mieux dire, les cancers aigus guérissent plus rapidement par le colloïde de cuivre que les cancers chroniques, s'il est permis de s'exprimer ainsi.

La guérison est-elle définitive ? L'auteur a de fortes

présomptions de le croire, mais ne peut l'affirmer, les guérisons les plus anciennes qu'il connaisse datent de six à sept mois.

Dans une communication faite à la Société Médicale des Praticiens de Paris, le 5 février 1912, Gaube du Gers a fourni les observations de quatorze cas de cancers traités par les injections de colloïde de cuivre ; en plus, les observations de cinq cas de cancers *in extremis* qu'il a soumis au même traitement avec la conviction qu'il n'était point capable de réparer l'irréparable.

Parmi les quatorze malades traités, il y avait à cette date quatre guérisons définitives ou considérées comme telles, six malades approchant de la guérison et quatre très sensiblement améliorés.

Les observations ont été réunies par l'auteur dans un petit fascicule intitulé : « De la décancérisation » (Paris 1912. Ed. Jules Roussel).

3° Electrocuprol.

L'Electrocuprol est un oxyde de cuivre colloïdal électrique à petits grains. La préparation d'électrocuprol est isotonique, injectable, et se présente sous l'aspect d'un liquide brun, titrant 0 gr. 15 centigr. de cuivre pour 1000.

L'emploi de l'électrocuprol dans le cancer est basé sur ce fait qu'il est rare de voir survenir des affections cancéreuses chez des gens appelés à manier et par conséquent à absorber du cuivre. Parmi les composés cupriques, on a choisi le cuivre colloïdal, parce que cet état confère une valeur pharmacodynamique supérieure au métal.

L'électrocuprol a été administré dans le cancer de telle sorte qu'au bout de quelques mois on a pu préciser ainsi les résultats obtenus : notables diminutions des douleurs et des phénomènes généraux, ramollissement et régression des tumeurs ganglionnaires, assèchement des suppurations et cicatrisation des fistules.

Le professeur Jacques, de Nancy, a présenté à la Société de Médecine de Nancy, un « sarcome récidivé du pharynx, traité avec succès par le cuivre colloïdal ». Il s'agissait d'un malade atteint de troubles graves, opéré par le professeur Jacques et ayant présenté, quelque temps après une récidive de la tumeur, un sarcome globo-cellulaire à marche rapide. Se trouvant dans l'impossibilité de faire une nouvelle intervention, le professeur Jacques eut recours à l'électrocuprol. La tumeur, cliniquement et histologiquement très maligne, récidivée et devenue inopérable, subit, sous les yeux de l'opérateur, une régression rapide, sans aucun traitement local, sous l'influence d'injections intra-fessières d'électrocuprol.

Quelque temps après, le professeur Jacques représentait, à la Société de Médecine de Nancy, le malade « complètement guéri » après douze injections d'électrocuprol. Tout en faisant des réserves sur l'avenir de son malade, l'auteur insistait sur cette disparition rapide d'une tumeur très maligne obtenue avec des injections de cuivre colloïdal faites à distance et n'ayant, par suite, pu agir que par la modification des humeurs.

Le docteur Barcat a traité, à l'hôpital St-Louis, de

Paris, dans le service de M. le professeur Balzer, des cancers cutanés dont les modifications se sont produites dans un temps n'excédant pas quatre mois : la plupart, et notamment des épithéliomas ulcéreux, ont bénéficié du traitement (10 cc. d'électrocuprol tous les 2 jours en injections intra-musculaires). Le docteur Wankenne, de Verviers, a dans plusieurs cas de carcinomes obtenu avec l'électrocuprol des améliorations considérables (Presse médicale belge),

4^e Electrosélénium.

L'électrosélénium est un sélénium colloïdal obtenu par voie électrique ; la préparation se présente sous l'aspect d'un liquide rouge et titre 0 gr. 20 cg. de sélénium pur par litre.

Ce sont les observations de Wassesmann concernant l'application des sels de sélénium au traitement du néoplasme de la souris qui ont attiré l'attention des cliniciens sur ce métalloïde ; l'électrosélénium a été choisi parmi tous les composés séléniques parce qu'il n'est guère toxique et qu'il joint aux propriétés spécifiques du sélénium les propriétés dynamiques générales des colloïdes.

L'électrosélénium a fait l'objet de nombreuses recherches cliniques. Les premières en date sont celles de A. Cade et Girard, de Lyon. Ces auteurs ont signalé tout de suite l'action calmante et la valeur palliative de l'électrosélénium. P. Girard en a fait d'ailleurs le sujet de sa thèse (Lyon, Maloine, 1912).

Il faut citer ensuite l'article publié par Bougeant et Galliot dans la Clinique ; ces auteurs ont traité douze malades avec succès et rapportent cinq observa-

tions concluantes. Le travail publié en Belgique par A. Blumenthal, de Bruxelles, n'est pas moins intéressant ; il portait sur cinq cas, dont deux épithéliomas pyloriques, dans lesquels l'électrosélénium produisit une amélioration, à forme tout à fait satisfaisante, persistant pendant des mois.

D'importantes recherches ont été faites en Russie par le professeur Trinkler, de Karkoff, et communiqués dans un article du *Progrès Médical*.

Le Dr Franz Daels, de Gand, a noté l'action palliative réelle que l'électrosélénium exerçait sur le cancer.

Enfin le Dr Touche, d'Orléans, a communiqué à la Société médicale des Hôpitaux de Paris, vingt-sept observations de cancers traités par l'électrosélénium.

Il a observé que l'électrosélénium amenait les cancroïdes de la face à épidermisation ; qu'il nettoyait les cancers ulcéreux de la langue et facilitait la déglutition ; qu'il diminuait beaucoup les douleurs dans l'ostéosarcome ; qu'il facilitait l'intervention dans le cancer du sein et limitait l'envahissement, qu'il modifiait les troubles dyspeptiques et faisait céder l'obstruction intestinale dans le cancer de l'intestin et du péritoine ; qu'il rendait de très grands services dans le cancer du rectum en tarissant les écoulements et en évitant l'anús contre nature, qu'il agissait, dans le cancer de l'utérus, de façon à donner au malade l'illusion de la guérison. « Nous croyons, dit l'auteur en terminant, que le sélénium restera comme un bon traitement palliatif du cancer. »

L'électrosélénium est donc la base d'un traitement actif. Il est peu toxique. Il détermine dans certains cas une réaction intense caractérisée par des frissons, de la température et un état de malaise. Il est donc prudent d'apprécier à l'avance la susceptibilité du malade et de commencer les injections intra-musculaires à la dose de 2 ou 3 cc. S'il n'y a pas de phénomènes d'intolérance, il sera indiqué de pratiquer des injections intra-musculaires de 5 cc. et d'espacer ces injections en en faisant 2 ou 3 par semaine, par exemple. L'injection intra-veineuse donne de meilleurs résultats, mais ne manque pas d'inconvénients.

En suivant la technique que nous venons d'indiquer, il sera possible de retirer de ce traitement un bénéfice que de nombreux travaux permettent d'estimer comme très appréciable.

III. Injections microbiennes.

Ce procédé utilise l'antagonisme des microbes et des parasites. Rappelons brièvement cette méthode conçue par Fehleisen en 1881, à la suite de sa découverte, et en raison de quelques observations de cancers guéris accidentellement par des érysipèles. Fehleisen isole le streptocoque et l'inocule aux cancéreux, sous forme de cultures pures (Fehleisen-Neisser).

Dans la suite, Lassar, Spronck, Czerny, Répin,

substituent à ces cultures en nature des cultures filtrées et stérilisées.

Colley ajoute au streptocoque le *bacillus prodigiosus*.

Par l'antagonisme qui existe entre les parasites végétaux et animaux, on peut essayer d'expliquer les résultats favorables publiés par ces auteurs.

IV. Sérothérapie.

1° Sérums antinéoplasiques.

En 1895, MM. Richet et Héricourt essayèrent de guérir le cancer au moyen de sérum d'ânes, de chevaux, de chiens préalablement inoculés avec du suc épithéliomateux.

En 1907, Borrel fit la même expérience avec du sérum de mouton.

M. Dor aurait obtenu une amélioration chez deux malades atteints de sarcome mélanique, à l'aide du sérum d'une chèvre à laquelle on avait injecté antérieurement du suc sarcomateux provenant d'un sarcome mélanique (1899-1900). Lyon. M. Charcot a publié quelques résultats analogues (Institut Pasteur).

Leyden et Blumenthal ont essayé également cette sérothérapie, mais d'une façon plus directe par des injections sous-cutanées de suc obtenu par trituration et expression de néoplasmes de provenance humaine.

M. le professeur Adamkiewicz, de Vienne, utilise une toxine spéciale isolée par lui du suc cancéreux (cancroïne). Injectée aux cancéreux, la cancroïne détruit et élimine l'élément infectant du cancer.

En 1902-1903, M. Adamkiewicz publia quelques cas de guérison par sa méthode (deux cancers de l'œsophage en particulier). Dans le *Deutsche Aerzt Zeitung*, avril 1904, il rapporte 16 cas heureusement influencés et 2 plus récemment.

2° Sérums normaux.

En 1896, MM. Arloing et Courmont faisaient remarquer qu'on pouvait obtenir une diminution de volume des tumeurs avec du sérum d'âne normal. Avec du suc de taureau, dans un cas d'épulis sarcomateuse, I. Wall aurait obtenu une amélioration persistante pendant plus de huit mois.

Le suc de ganglions lymphatiques normaux, l'extrait de glande thyroïde (Beaver Br. M. J., 1902) ont été également employés. Tous ces éléments agissent de la même façon, en favorisant la phagocytose, c'est-à-dire la lutte contre l'infection.

3° Sérums spécifiques.

Il en existe trois principaux :

Sérum de Wlaeff (levures).

Sérum de Bra (champignons).

Sérum de Doyen (bactéries).

a) Sérum de Wlaeff. — Wlaeff utilise le pouvoir des levures contre les « levures cancéreuses » par l'intermédiaire d'un sérum de levures. Quelques auteurs auraient obtenu une amélioration de l'état général dans certains cas et une diminution momentanée de la tumeur. Il n'existe pas de vrais cas de guérison. Bucher, avec un traitement analogue, n'aurait obtenu aucun résultat appréciable (Congrès de Chirurgie, 1904).

b) Sérum de Bra. — Bru a préconisé la médication anticancéreuse par les produits solubles du champignon présumé des tumeurs humaines, qu'il appelle « nectria ditissima ». Il a extrait de ce cryptogame la nectrianine (Mongour et Gentès, 5 janvier 1900, Bordeaux). La nectrianine élèverait la température de 1° à 2° et donnerait de bons effets dans le cancer humain. Nous n'avons pas trouvé dans la suite de résultats précis à cet égard.

c) Sérum de Doyen. — Le sérum de Doyen, ou vaccination antinéoplasique, est administré seulement par voie hypodermique (10 à 20 cc.). Pour cette vaccination, on emploie la toxine pure, la toxine modifiée et le vaccin figuré (Hornus, th. de Paris, 1905).

Par l'emploi de l'un ou de l'autre de ces sérums, M. Doyen obtiendrait : des effets toniques sur le cœur et le système nerveux, des effets inflammatoires peu accusés, caractérisés par des rougeurs aux régions piquées, des tuméfactions, de l'hyperthermie, des effets antinéoplasiques ainsi caractérisés : diminution de volume et mobilisation des tumeurs, cicatrisation des ulcérations, disparition des hémorragies, libération des tumeurs qui étaient immobiles et inopérables par suite d'adhérences et d'extension.

Dans les cas de tumeurs inopérables, l'évolution néoplasique est visiblement retardée et l'état général du malade s'améliore.

David Morgan et Cantab ont essayé sans succès (Lancet, avril 1906) sur neuf malades les injections de Doyen.

Il est vraisemblable que les modifications obtenues par M. Doyen avec ses toxines pures relèvent des principes déjà énoncés par Fehleisen et Coley (antagonisme parasitaire), et que l'action thérapeutique des toxines modifiées et du vaccin figuré, relève de la phagocytose et de la formation des anticorps.

Au cours de ces dernières années, M. Doyen a perfectionné sa technique et modifié ses préparations : il aurait obtenu depuis des résultats très satisfaisants.

En juillet 1911, M. Tuffier a institué une série d'expériences sur les médications générales appliquées au traitement du cancer inopérable. Il a d'abord employé les différents sérums : sérum de Richet et Héricourt, puis sérum de Borrel, puis le suc extrait par broyage de la propre tumeur du malade ou d'un épanchement néoplasique (autosérum). Or, tous ces sérums ont montré, d'après l'auteur, une action essentiellement temporaire et non spécifique ; « le premier sérum venu » peut paraître actif à cet égard ; l'amélioration temporaire des douleurs et même du volume de la tumeur, paraît tenir à la leucocytose et à la réaction thermique produite ; à la deuxième ou troisième injection, le sérum redevient inactif.

De même les agents chimiques et médicamenteux : cacodylate de soude, quinine, trypsine ; ferments glycolytiques d'Odier et extraits hépatiques n'ont pas donné de résultats appréciables.

L'auteur cite pourtant trois cas qu'il appelle

« paradoxaux et rarissimes » de cancers du sein et du rein récidivés ou métastatiques, où le sérum de Borrel dans un cas, l'autosérothérapie dans l'autre, le cacodylate de soude dans le troisième, ont donné des résultats tout à fait intéressants.

L'autosérothérapie a donné récemment au professeur Rovzig, de Copenhague, d'excellents résultats, particulièrement dans les sarcomes : les tumeurs se sont parfois résorbées complètement.

Le docteur Lunkenbeun, de Munich, qui a repris les expériences du professeur Rovzig, vient de publier, dans un travail d'ensemble, les résultats que lui a fournis l'application de cette méthode : il n'hésite pas à penser que lorsqu'elle sera perfectionnée, elle pourra amener des guérisons authentiques.

Le domaine de la sérothérapie peut s'étendre encore. MM. Dominici, Petit et Jaboin ont injecté dans le système sanguin d'un cheval une solution de sulfate de radium et ont trouvé que bien des mois après, le sérum de cheval était radio-actif. Ils ont entrepris des essais thérapeutiques avec ce sérum ; sa radio-activité est de trop courte durée pour exercer une action par elle-même, mais la portée de ces expériences est tout autre.

D'après Chevalier, il se peut que la radio-activation des antigènes, des anticorps, des sensibilisatrices, des compléments, sur l'utilisation desquels sont basées la plupart des recherches actuelles des laboratoires, crée des variations biologiques intéressantes ; de même la radio-activation du pouvoir

toxique ou antitoxique, spontané ou provoqué, du sérum d'un animal pour un autre animal de la même espèce ou d'une espèce différente, fera-t-elle découvrir des variations toxiques ?

C'est toute l'étude de la sérothérapie à reprendre après radio-activation des sujets en expérience. Peut-être arrivera-t-on un jour, par cette nouvelle sérothérapie, à prévenir l'extension du cancer que les moyens actuels ne permettent pas de traquer dans tous les organes.

Et maintenant, si l'on fait le compte des résultats indéniables obtenus par l'emploi des agents chimiques, des agents médicamenteux ou des sérums dans le traitement du cancer, n'est-il pas juste de reconnaître le rôle d'excellents adjuvants que peuvent jouer ces substances dès que les chances de curabilité opératoire diminuent ?

Certes, lorsque l'infection sera généralisée et que l'opération fera courir le risque de hâter la terminaison, le traitement, quel qu'il soit, ne pourra plus être que palliatif.

Les *radiations dures* trouveront encore là des applications nombreuses : elles exerceront leur action analgésique puissante sur les tissus qu'elles assoupliront, relâchant en même temps les adhérences qui étranglent les nerfs : sous l'influence des mêmes radiations, les suintements séreux et les suppurations diminueront considérablement.

La quinine luttera contre l'infection, donnera de l'appétit et des forces, atténuera la douleur.

Les sérums favorisent la phagocytose. Les injec-

tions de colloïde de cuivre ou de sélénium apporteront à leur tour des soulagements appréciables et ranimeront l'espoir du malade par de réelles améliorations.

A la période cachectique, le rôle des calmants et de la morphine ne sera nullement amoindri ni gêné par ces médications diverses qui répondent aux désirs constamment exprimés par le malade. Il est de tout intérêt que celui-ci oublie un moment son mal et observe jusqu'au bout des prescriptions qui le soulagent et lui dictent l'espoir.

Mais, est-ce bien seulement pour ces résultats précaires que la thérapeutique varie à l'infini ses agents et perfectionne sans cesse sa technique ? Les médications palliatives du cancer, en d'autres termes celles qui ont donné jusqu'ici les moins longues survies, sont-elles destinées à garder toujours leur caractère et n'intervenir qu'en seconde ligne ?

Nous ne le croyons pas. Il est bon de rappeler qu'on a autrefois extirpé chirurgicalement ces volumineuses gommès syphilitiques qui constituent aujourd'hui une rareté et qu'un traitement spécifique de quelques jours fait fondre à vue d'œil. On croyait alors, comme on le fait aujourd'hui pour le cancer, que l'exérèse chirurgicale large s'imposait.

Or, la mutilation chirurgicale n'est qu'un pis-aller, elle ne règne en maîtresse dans le domaine du cancer que parce qu'elle détient encore incontestablement les meilleurs résultats au point de vue de la survie.

D'autre part, il est surabondamment démontré par

l'expérience que les cellules cancéreuses peuvent être influencées ou anéanties par de nombreux agents chimiques et médicamenteux, que certains sérums ont donné des résultats « rarissimes et paradoxaux », mais probants, que le mal a reculé devant tous ces remèdes ; il y a là des faits qui prouvent que cette voie mérite d'être exploitée largement, et qu'en elle se trouve probablement le germe de la meilleure solution thérapeutique.

Nous sommes d'autant plus enclin à formuler cet espoir que l'avenir des méthodes en question est fondé sur des précédents et que cet avenir pourrait être particulièrement brillant, s'il était un jour démontré, comme on l'a supposé, que le cancer est d'abord une infection générale avant de se révéler comme une infection locale.

CHAPITRE III

Prophylaxie du Cancer. Traitement préventif.

Dans l'état actuel de la science, peut-on, à propos du cancer, parler de traitement prophylactique ?

Nous répondons oui, sous les menaces de la statistique.

Le flot monte. La statistique générale de la mortalité en France, telle qu'elle apparaît dans le dernier rapport de M. Mirman, fait surtout ressortir le développement croissant du cancer dans notre pays ; et les chiffres sont assez inquiétants pour qu'il vaille la peine de rechercher les raisons de cette recrudescence.

Un fait à noter, c'est qu'en France, comme aux Etats-Unis, ce formidable accroissement du cancer est de date toute récente. Par rapport au chiffre de

la population, les décès par cancer représentaient, dans la période de 1870 à 1876, une quotité de 37,2 pour 100.000 habitants ; dans la période de 1907 à 1911, cette proportion atteint 80,5 pour 100.000 habitants ; elle a donc beaucoup plus que doublé !

Il est grand temps, semble-t-il, d'organiser une vaste enquête internationale sur les causes de cette recrudescence du cancer qui renferment tant d'obscurités. Si cette proportion croissante se maintient, avant 50 ans le cancer fera autant de victimes que la tuberculose, parmi les peuples civilisés.

En l'absence d'une vérité reconnue, l'origine du cancer n'étant pas démontrée d'une façon certaine, ne devons-nous pas nous tourner vers l'hypothèse la plus simple et la mieux adaptée aux faits, celle-ci devant être par définition la plus féconde ? A l'heure actuelle, les étudiants en médecine apprennent, dès leur passage à la Faculté des Sciences, qu'il existe des parasites animaux faisant partie de l'embranchement des sporozoaires, appelés sarcosporidies et myxosporidies ; que les myxosporidies, très polymorphes, sont les hôtes habituels des poissons, et qu'on les trouve aussi chez les batraciens, les reptiles, les insectes, les araignées, les écrevisses, les vers, etc. ; que ces parasites peuvent passer chez l'homme et que c'est là, d'après M. le professeur Jaboulay, l'origine du cancer. La vérité est en marche, peut-on dire, et la théorie parasitaire du cancer est bien près de devenir classique.

Nous pensons donc qu'on doit oser non seulement parler du traitement prophylactique du cancer, mais

qu'on doit entreprendre une croisade hygiénique contre le mal envahissant.

La première place revient, sans aucun doute, à l'hygiène de la peau et du corps. Les paysans, les bûcherons en particulier, toujours en contact avec des détritits organiques, sont avares de soins en ce qui concerne leurs visages et leurs mains, c'est surtout chez eux que l'on constate des épithéliomas cutanés. L'habitation a son importance. Les maisons basses, sises près des cours d'eau, des mares stagnantes, recèlent tous les germes que favorisent l'humidité et constituent parfois de véritables foyers cancéreux. Les crasses, si chères aux vieillards négligents, peuvent être le point de départ de fermentations qui deviendront de bons milieux de culture pour les germes cancéreux.

Les ulcérations rebelles, l'eczéma chronique, les vieux trajets fistuleux, pour les mêmes raisons exigent des soins particuliers.

Le bon état de la dentition, l'abstention du tabac dans le cas de plaques leucoplasiques, sont de bons moyens de prévenir le cancer de la bouche.

Toute femme atteinte d'ulcération du sein, de métrite rebelle ou de métrorrhagie après la ménopause devrait consulter un chirurgien ; ce serait souvent le moyen d'empêcher une inoculation cancéreuse commençante.

L'abus de l'alcool est un pourvoyeur de cancers digestifs, par les plaques fissuraires qu'il provoque ; lutter contre l'alcool, c'est faire de la prophylaxie cancéreuse.

Les parasites du cancer ont pour les voies digestives d'étroites affinités : c'est pourquoi les eaux altérées, les poissons malades, les viandes malsaines, les escargots souillés, les légumes contaminés, les salades, etc., sont particulièrement à redouter dans l'alimentation.

Les gros poissons doivent être soigneusement vidés et très cuits. Quant aux poissons malades, très nocifs, ceux-là, le consommateur a rarement à se défendre contre ces ennemis. Les piqures de la langue par des arêtes de poisson peuvent engendrer des ulcérations rapidement transformées en tumeurs malignes : certains cancers de l'œsophage n'ont pas d'autre origine. Bosc a signalé des arêtes trouvées au niveau des cancers de l'intestin. L'escargot mal cuit est une cause d'infection certaine, si l'on s'en rapporte aux épidémies cancéreuses qui ont atteint les pays où l'on mange les escargots crus (Lemière, Bosc).

Les salades et légumes riches en larves et en parasites doivent être lavés avec soin.

Et l'eau de boisson ? Il semble qu'il y ait antagonisme entre les hématozoaires et les parasites du cancer, comme si l'impaludisme immunisait les habitants des marais. Cette prophylaxie n'est pas sûre, et l'eau n'est jamais assez pure pour la boisson. Le chien, la souris, la punaise, sont, à différents titres, des hôtes de la maison, ils peuvent être des agents de contagion ou de propagation. Il faut donc savoir à quoi s'en tenir sur leurs méfaits et prendre à leur endroit les mesures que commande l'hygiène.

Une hygiène appelée à prendre une très grande importance est celle des locaux. Il y a des épidémies de villes, de quartiers, de maisons. Ce sont toujours les mêmes quartiers, les mêmes maisons qui sont éprouvées par le cancer. Tout appartement habité par un cancéreux doit être désinfecté avec soin, car les spores myxosporidiennes résistent longtemps (Thélohan), de telle sorte que sur un nouvel hôte récepteur leur germination peut se faire cinq à six mois après.

L'hygiène est donc la base de la prophylaxie du cancer. Mais la chirurgie dirige encore cette prophylaxie par des diagnostics et des interventions précoces. Elle est en droit d'exercer une véritable campagne contre le cancer ; car, par axiome, plus une intervention est précoce et plus elle a de chances de succès.

Dans certains pays, comme en Autriche, des sociétés savantes se sont organisées pour soutenir cette lutte chirurgicale, faisant appel à tous les médecins pour diriger, le plus tôt possible, dans les services hospitaliers, les cancéreux des villes et des campagnes. Les résultats de cette pratique ont été excellents.

Il serait à souhaiter, dans le même but, que les symptômes du début de l'affection fussent mieux connus du profane, qui se leurre par vice d'insouciance lorsque sa lésion ne lui fait pas mal et par excès de désespoir lorsqu'il apprend qu'il est cancéreux, marqué pour l'opération.

CONCLUSIONS

I. — Les moyens thérapeutiques dirigés contre le cancer, à l'heure actuelle, comprennent, au point de vue curateur :

1° L'action chirurgicale ;

2° Les agents physiques (radiations).

II. — Au point de vue curateur, l'action chirurgicale garde toute sa supériorité ; par elle on obtient des survies considérables et même des guérisons définitives.

L'action des agents physiques ne saurait en cela lui être comparée.

Toutefois l'emploi des radiations récentes, rayons X durs et rayons γ du radium présente une valeur réelle pour les épithéliomas cutanés et pour certains cancers ulcérés ou adhérents se prêtant mal à l'action chirurgicale.

III. — Au point de vue palliatif on peut employer

les divers agents médicamenteux et sérums que nous avons exposés, sans cependant leur accorder une véritable importance. Ils favorisent la phagocytose et relèvent l'état général du cancéreux.

Vu :

LE PRÉSIDENT DE LA THÈSE,
M. POLLOSSON.

Vu :

LE DOYEN DE LA FACULTÉ,
L. HUGOUNENQ.

— *Vu et permis d'imprimer :*

Lyon, le 28 Janvier 1914.

LE RECTEUR, PRÉSIDENT DU CONSEIL DE L'UNIVERSITÉ,
P. JOUBIN.

BIBLIOGRAPHIE

- BOSSAN ET MARCOLET. — Des métaux colloïdaux. Etude sur leur action et leur effet sur le pouvoir phagocytaire. *Gazette des Hôpitaux*, 10 septembre 1908.
- BOUSQUET ET ROGER H. — Etude physico-chimique et biologique des métaux colloïdaux. *Revue de Médecine*, n° 12, 1908 ; n° 2, 1909.
- BILLON. — Une nouvelle méthode de traitement du cancer. *Monde Médical*, 25 janvier 1912.
- BARCAT J. — Précis de Radiumthérapie. Maloine, 1912.
- CZERNY. — Tumeur maligne et 606. *Munchener Medizin. Wochenschrift*. 5 décembre 1912.
- CONTAMIN. — Le cancer expérimental. Th. de Lyon, 1910.
- DOYEN. — Etiologie et traitement du cancer. Paris, 1904.
- DUHAMEL B.-G. — Toxicité du sélénium électrique. Société de Biologie. Séance du 20 avril 1912.
- DUHAMEL ET G. DEBIERRE. — Action du sélénium colloïdal électrique sur l'excrétion urinaire Société de Biologie, 27 avril 1912.
- DUROUX. — Le parasitisme et le cancer. Thèse de Lyon, 1906.
- Le cancer, maladie infectieuse. Maloine, 1909.
- GASCUEL. — Sélénium colloïdal dans un cas de cancer du rectum, Société Médicale des Hôpitaux de Paris,

- GAUBE DU GERS. — De la décancérisation. Paris, 1912.
- GIRARD P. — Contribution à l'étude du traitement du cancer par le sélénium. Th. de Lyon. Maloine, 1912.
- GOUGET. — Travaux de Wassermann sur le sélénium dans le traitement du cancer des souris. *Presse Médicale*, 20 janvier 1912.
- HORAND. — Essais de traitement du cancer par les injections de trypanroth. Soc. Méd., 10 juillet 1905.
- Traitement des cancers ulcérés inopérables par l'alcool amylique. *Journal des Praticiens*, 7 mai 1910.
- JABOULAY. — Albuminoïdes et hydrocarbures dans le cancer épithélial. *Lyon Médical*, 1903.
- Quinine et glycogène. *Lyon Médical*, 1903.
- DE KEATING-HART. — La fulguration et ses résultats dans le traitement du cancer. Paris, Maloine, 1909.
- LEDoux ET LEBARD. — Injection de sulfate de radium insoluble dans les cancers douloureux inopérables. Association pour l'étude du cancer. 20 février 1912.
- LAPICQUE ET CHABRIER. — Société Chimique de Paris, 3, 246, 1890.
- MALAQUIN. — Des métaux colloïdaux. Th. de Paris, 1908.
- REBIÈRE J. — Sur un procédé de dressage volumétrique du sélénium colloïdal. Société de Biologie. Séance du 29 mars.
- RIGOUIR. — Le transport colloïdal des médicaments. *Monde Médical*, 15 avril 1912.
- THIROLOIX. — Sélénium colloïdal sur les adénopathies épithélio-mateuses secondaires. Société médicale des Hôpitaux de Paris, 10 février 1912.
- H. VICTOR (Mr et M^{me}). — Action du sélénium colloïdal. Société de Biologie. Séance du 24 février 1912.
- WASSERMANN A.-V. ET V. HAUSSEMANN. — *Berl. Kl. Woch.*, 1^{er} janvier 1912.
- WALKER (Charles-E.). — Sélénium dans le traitement du cancer. *The Lancet*, 18 mai 1912.
- WICKAM ET DEGRAIS. — Le radium et le cancer. J.-B. Baillière, Paris, 1913.

TABLE DES MATIÈRES

	Pages
AVANT-PROPOS.	7
INTRODUCTION	9
CHAPITRE PREMIER. — Infection locale. Curabilité et traitements curatifs	16
CHAPITRE II. — Infection générale. Traitements pal- liatifs	40
CHAPITRE III. — Prophylaxie du cancer. Traitement préventif	61
CONCLUSIONS	66
BIBLIOGRAPHIE.	69

